

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 101 04 501.8

Anmeldetag: 31. Januar 2001

Anmelder/Inhaber: BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH,
München/DE

Bezeichnung: Gargerät

IPC: F 24 C 15/16

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 20. Februar 2002
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Weihmayr', written over the printed name.

Weihmayr

GARGERÄT

5 Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einer Gargerätemuffel mit einem Garraum, der u.a. durch Seitenwände und eine Rückwand begrenzt ist und durch eine Gargerätetür verschließbar ist, welche Gargerätemuffel bodenseitig einen Halterungsausschnitt aufweist, mit dem eine für Wärmestrahlung durchlässige Abdeckung in Anlage ist, die eine als Unterhitze des Gargeräts vorgesehene Strahlungsheizkörperanordnung abdeckt.

10

Aus der Druckschrift DE 35 39 880 A1 ist ein Gargerät mit einer Gargerätemuffel bekannt. Das Gargerät weist eine Backofen-Beheizung für die Anordnung an der Außenseite einer Backofen-Muffel auf, welche einen Muffelmantel aus zwei Seitenwandungen, eine Bodenwand und eine Deckwand sowie eine die Muffel an der Rückseite verschließende Rückwand und an der offenen Seite einen nach außen gerichteten Kragen aufweist. Gleiche Beheizungen können beispielsweise an der Unterseite der Bodenwand und an der Oberseite der Deckwand vorgesehen sein. Jede Beheizung ist im Bereich eines plattenförmigen Strahlungsfensters bzw. einer Abdeckung angeordnet, die parallel zur zugehörigen Muffelwand angeordnet ist, den größten Teil dieser Muffelwand bildet und zu dieser Muffelwand parallele Außenkanten haben kann. Die an den Rand der jeweiligen Abdeckung im wesentlichen abgedichtet, beispielsweise durch Verklebung, anschließenden Wandungsteile liegen etwa in der Ebene der Innenfläche der Abdeckung und können demgegenüber geringfügig, nämlich weniger als um die Dicke der Abdeckung nach außen versetzt sein.

15

20

25

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Gargerät zu schaffen, in dem mit einfachen Mitteln die Bodenwand der Gargerätemuffel wirkungsvoll gegen Flüssigkeit abgedichtet ist.

30

35

Die Aufgabe wird durch das Gargerät des Patentanspruches 1 gelöst. Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 ist die für Wärmestrahlung durchlässige Abdeckung mit einem, zumindest zu den Seitenwänden und der Rückwand der Gargerätemuffel hochgezogenen Rand ausgebildet. Durch eine derart gebildete Abdeckung wird aus Gargutbehältern auslaufende Flüssigkeit während des Garvorgangs bzw. Reinigungsflüssigkeit während eines Reinigungsvorgangs aufgefangen. Die erfindungsgemäße Abdeckung verschafft daher bodenseitig einen Flüssigkeitsauffangbereich, der die Bodenwand wirkungsvoll vor Flüssigkeitsansammlungen schützt.

In einer Ausführungsform der Erfindung weist die Abdeckung innerhalb des hochgezogenen Rands zumindest einen wannenförmigen Auffangbereich auf. Flüssigkeitsansammlungen werden daher speziell auf diesen Auffangbereich konzentriert. Dabei kann die Abdeckung fließende oder eckige Übergänge zwischen dem hochgezogenen Rand und dem Auffangbereich aufweisen.

Da der hochgezogene Rand über den Pegel der sich in der Abdeckung sammelnden Flüssigkeit vorragt, verbleibt dieser nahezu trocken. Vorteilhafterweise ist es daher, die Abdeckung mittels ihres hochgezogenen, nahezu trockenen Rands mit einem Halterungsausschnitt der Gargerätemuffel in Anlage zu bringen, da dort eine spezielle Flüssigkeitsdichtung zwischen dem Rand und dem Halterungsausschnitt nicht notwendig ist. Zugleich wird gewährleistet, dass zwischen dem hochgezogenen Rand und dem damit in Verbindung stehenden Halterungsausschnitt keine Flüssigkeit ausläuft. Damit der Flüssigkeitspegel in der wannenartigen Abdeckung sicher unterhalb des Randes der Abdeckung verbleibt, hat sich eine Höhe des Randes ausgehend von einer Bodenseite des Auffangbereichs von 3 bis 5 cm als besonders vorteilhaft erwiesen.

Im Vergleich zum Stand der Technik kann daher vermieden werden, dass sich auf dem Verbindungsbereich zwischen der Abdeckung und dem Halterungsausschnitt Flüssigkeitsansammlungen ausbilden. Auf eine kostspielige flüssigkeitsdichte Dichtung zwischen dem Halterungsausschnitt der Gargerätemuffel und der Abdeckung, die noch dazu die hohen Temperaturen während eines Garvorgangs bzw. einer pyrolytischen Selbstreinigung standhält, kann daher verzichtet werden. Erfindungsgemäß reicht es aus, im oben genannten Verbindungsbereich eine Dichtung mit lediglich wärmeisolierender Wirkung zu verwenden, die keine zusätzliche flüssigkeitsdichtende Wirkung aufweisen muß. Eine solche Dichtung kann beispielsweise aus Glasseide gefertigt sein. Um einen wirkungsvollen Schutz der Dichtung vor Flüssigkeit zu gewährleisten, hat sich eine Mindesthöhe von etwa 2 bis 5 cm von der Oberseite des Auffangbereiches der Abdeckung als vorteilhaft erwiesen.

Von Vorteil ist es auch, die stirnseitige Fläche des hochgezogenen Randes der Abdeckung als eine Auflagefläche für die Dichtung zu nutzen, die somit zwischen dieser Auflagefläche und dem Halterungsausschnitt angeordnet ist. Dadurch kann die Dichtung die von der Gargerätemuffel auf die stirnseitige Fläche des hochgezogenen Randes ausgeübten Auflagekräfte dämpfen und so eine Beschädigung des Randbereichs der Abdeckung verhindern.

Bei Anwendung einer Abdeckung mit geringer Materialstärke kann diese stirnseitige Auflagefläche für die Dichtung nicht ausreichend groß sein. In einem solchen Fall ist es von Vorteil, den hochgezogenen Rand mit einem Winkelabschnitt zu versehen. Dieser Winkelabschnitt kann anstelle der stirnseitigen Fläche der Abdeckung eine Auflagefläche für die Dichtung vorsehen. Die Ausmaße des abgewinkelten Abschnitts können dabei derart ausgewählt werden, dass die gewünschte Auflagefläche für die Dichtung bereitgestellt ist.

Gemäß einer Ausführungsform ist die gesamte Bodenwand der Gargerätemuffel durch die Glaskeramikabdeckung ausgebildet. Die Bodenwand der Muffel ist somit mit einer glatten Innenfläche gänzlich ohne Kanten oder Übergänge versehen. Eine Reinigung der Bodenwand wird damit beträchtlich vereinfacht und zugleich eine Verletzungsgefahr aufgrund von vorstehenden Kanten beim Reinigen beseitigt. In zweckmäßiger Weise ist dabei die Abdeckung lediglich zu den Seitenwänden und der Rückwand der Gargerätemuffel mit einem hochgezogenen Rand ausgebildet. Zu der frontseitigen Beschickungsöffnung der Muffel weist die Abdeckung dagegen keinen hochgezogenen Rand auf, um den Zugang durch die Beschickungsöffnung der Gargerätemuffel in den Garraum nicht zu beeinträchtigen.

Damit allerdings in dem frontseitigen Bereich einer solchen Abdeckung ein Abfließen von Flüssigkeit nach außen verhindert wird, kann die Abdeckung mit einer zusätzlichen, vom Boden der Abdeckung abgesetzten Vertiefung versehen sein. Alternativ oder zusätzlich zu dieser Vertiefung kann unterhalb des frontseitigen Bereichs der Abdeckung eine Abtropfrinne angeordnet sein, in der Flüssigkeit, die von der Abdeckung abläuft, aufgesammelt wird.

Nachfolgend sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Figuren beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Vorderansicht eines Gargeräts gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel im Vertikalschnitt entlang der Linie I-I aus Figur 2;

Figur 2 eine Seitenansicht des Gargeräts im Vertikalschnitt entlang der Linie II-II aus Figur 1;

Figuren 3 bis 6 vergrößerte Schnittansichten von Halterungsabschnitten zur Aufnahme einer Glaskeramikabdeckung;

Figur 7 eine perspektivische Ansicht einer Gargerätemuffel gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel; und

Figur 8 eine vergrößerte Schnittansicht entlang der Linie VII-VII aus der Figur 7.

5

In den Figuren 1 und 2 ist ein Gargerät mit einem Gehäuse gezeigt, in dem eine Gargerätemuffel 1 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel und eine gestrichelt angedeutete Steuereinrichtung 100 mit Bedienknöpfen angeordnet ist. Die Gargerätemuffel 1 ist zur Wärmeisolierung von nicht dargestellten Isoliermitteln umhüllt. Ein Garraum 2 der Gargerätemuffel 1 ist frontseitig durch eine in der Figur 2 gezeigte schwenkbare Gargerätetür 39 verschließbar. Der Garraum 2 wird von Seitenwänden 3, einer Rückwand 4, einer Deckwand 5 sowie einer Bodenwand 9 begrenzt. Darüber hinaus sind in bekannter Weise Einschubführungen 16 an den Seitenwänden 3 der Gargerätemuffel 1 vorgesehen, damit Gargutträgerhalterungen in den Garraum 2 der Gargerätemuffel 1 einschiebbar ist. Alternativ zur gezeigten schwenkbaren Gargerätetür 39 kann auch ein Backwagen mit zugehöriger Backwagentür vorgesehen sein. In diesem Fall können anstelle der Einschubführungen 16 Hakenschienen, die an der Backwagentür angebracht sind, verwendet werden zur Halterung von Gargutträgern.

15

20

Wie in der Figur 1 gezeigt, ist an der Deckwand 5 der Gargerätemuffel 1 eine Heizkörperanordnung 14 gehalten, die eine Oberhitze vorsieht. Vorliegend ist diese Heizkörperanordnung 14 ein herkömmlicher Rohrheizkörper. Alternativ kann die Heizkörperanordnung 14 beispielsweise auch als eine Strahlungsheizkörperanordnung ausgeführt sein. Gegenüberliegend zur Heizkörperanordnung 14 ist an der Bodenwand 9 eine Strahlungsheizkörperanordnung 13 ausgebildet, die die Unterhitze vorsieht.

25

Die Strahlungsheizkörperanordnung 13 weist ein Heizkörpergehäuse 19 auf, in dem ein Isolierkörper 17 aufgenommen ist. Auf dem Isolierkörper 17 ist als Unterhitzestrahlungsheizkörper ein Bandheizleiter 15 gebettet. Der Umfangsrand des Heizkörpergehäuses 19 ist beispielsweise mittels eines Silikonklebers mit einer für Wärmestrahlung durchlässigen Abdeckung 7, beispielsweise einer Glaskeramikabdeckung, verklebt. Wie aus den Figuren 1 und 2 hervorgeht, ist die Abdeckung 7 der Strahlungsheizkörperanordnung 13 beispielsweise durch ein Tiefziehverfahren mit einem zu den Seitenwänden 3 und der Rückwand 4 der Gargerätemuffel 1 hochgezogenen Rand 11 ausgebildet ist. Dabei ist der Rand 11 in etwa rechtwinklig von einem Wannenboden der Abdeckung 7 hochgezogen. Der Wannenboden bildet die gesamte Bodenwand 9 der Gargerätemuffel 1 und dient zugleich als Flüssigkeitsauffangbereich. Die in Figur 3

30

35

dargestellte Höhe H des Randes 11 beträgt ausgehend von einer Oberseite des Wannenbodens 9 vorzugsweise 3 bis 5 cm. In dem durch den Wannenboden 9 ausgebildeten Auffangbereich wird beispielsweise vom Gargut tropfende Flüssigkeit oder Reinigungsflüssigkeit aufgefangen.

5

Wie aus der Figur 2 weiter ersichtlich ist, ist die Abdeckung 7 im Bereich der Beschickungsöffnung des Garraums 2 nicht mit einem hochgezogenen Rand versehen. Vielmehr schließt dort sowohl an den Rand 11 als auch an den Wannenboden 9 ein Kragen 10 an, der sich rechtwinklig zum Wannenboden 9 und zum Rand 11 zur Außenseite der Abdeckung 7 erstreckt. Der Kragen 10 bildet einen Teil eines die Beschickungsöffnung des Garraums 2 einrahmenden Muffelflansches 6, wie er in der Figur 7 gezeigt ist.

Gemäß der Figur 2 ist unterhalb des Kragens 10 sowie der Gargerätetür 39 eine Abtropfrinne 40 angeordnet. Dadurch wird Flüssigkeit, die vom Wannenboden 9 der Abdeckung 7 über ihren Kragen 10 läuft, in der Abtropfrinne 40 aufgefangen und kommt diese somit nicht in Verbindung mit beispielsweise den außerhalb der Gargerätemuffel 1 angeordneten Wärmeisoliermitteln des Gargeräts.

Anhand der in der Figur 3 dargestellten vergrößerten Einzelheit Y aus der Figur 1 ist die Halterung der Abdeckung 7 an der Gargerätemuffel 1 erläutert. Hierzu weist die Gargerätemuffel 1 einen Halterungsausschnitt 25 auf, mit dem der Rand 11 der Abdeckung 7 in Anlage ist. Der Halterungsausschnitt 25 ist gemäß den Figuren an den Seitenwänden 3 sowie der Rückwand 4 ausgebildet und weist eine bodenseitig offene, nutförmige Aufnahme auf, in der der hochgezogene Rand 11 montiert ist. Der Halterungsabschnitt 24 besteht aus einem Endschenkel 27 der Seitenwände 3 bzw. der Rückwand 4 sowie aus einem gesonderten Profil 29. Gemäß der Figur 3 ist das gesonderte Profil 29 ein Doppelwinkelprofil, das zwischen zwei zueinander versetzten und parallelen Schenkeln einen Profilsteg 31 bildet. Einer dieser versetzten Schenkel ist dabei an der Seitenwand 3 bzw. der Rückwand befestigt, während der andere zusammen mit dem Endschenkel 27 der Seitenwand 3 die bodenseitig offene, nutförmige Aufnahme für den Rand 11 der Abdeckung 7 ausbildet. Zwischen dem Profilsteg 31 und einer stirnseitigen Fläche 21 der Glasabdeckung 7 ist als eine Wärmeisolierung eine Dichtung 23 angeordnet, die etwa aus Glasseide gefertigt ist. Die Dichtung 23 ist dabei in einer Mindesthöhe von etwa 2 bis 5 cm von der Oberseite des Wannenbodens 9 angeordnet.

35

In der Figur 4 ist das gesonderte Profil 29 unterschiedlich zu dem der Figur 2 ausgebildet. Demnach ist der die bodenseitig offene, nutförmige Aufnahme für den Rand 11 der

Abdeckung 7 bildende Schenkel des Profils 29 verlängert und bildet einen Haltearm 33 aus, der das Heizkörpergehäuse 19 untergreift. Um eine einfache Montage zu gewährleisten, weist der Haltearm 33 einen Federabschnitt 35, der mit einer Federkraft den Rand 11 der Abdeckung 7 in die bodenseitig offene, nutförmige Aufnahme des Halterungsausschnitts 25 drückt. Der an dem Profil 29 ausgebildete Haltearm 33 sowie der Federabschnitt 35 kann wahlweise auch auf die in den anderen Figuren gezeigten Halterungsausschnitte 25 angewendet werden.

In der Figur 5 ist am Rand 11 der Abdeckung 7 ein zusätzlicher Winkelabschnitt 12 ausgebildet, der im wesentlichen versetzt und parallel zum flachen Wannenboden 9 verläuft. Der Winkelabschnitt 12 verschafft im Vergleich zu der stirnseitigen Fläche 21 aus den Figuren 3 und 4 eine vergrößerte Auflagefläche für die Dichtung 23. Weiterhin ist an der Seitenwand 3 eine in den Garraum 2 abgestufte Anlageschulter 32 ausgebildet. Dabei ist die Dichtung 23 zwischen der Anlageschulter 32 und dem Winkelabschnitt 12 angeordnet. An der Anlageschulter 32 setzt sich der Endschenkel 27 parallel zur Seitenwand 3 und etwa in einer Ebene mit der Innenseite des Rands 11 der Abdeckung 7 fort und schließt nahezu bündig mit dieser ab. Dadurch wird erreicht, dass im Bodenbereich der Gargerätemuffel 1 keinerlei Kanten vorstehen, an denen sich Verunreinigungen lagern können. Dies erleichtert die Reinigung und beseitigt eine Verletzungsgefahr durch vorstehende Kanten. Das in der Figur 5 gezeigte gesonderte Profil 29 ist L-förmig ausgebildet. Ein Schenkel des L-förmigen Profils 29 ist dabei mit der Außenseite der Seitenwand 3 verbunden, während der andere Schenkel des L-förmigen Profils die Unterseite des Winkelabschnitts 12 untergreift.

Eine weitere Ausführungsform eines Halterungsausschnitts 25 ist in der Figur 6 gezeigt. Demnach sind gemäß der Figur 6 zwei Dichtungen 23 zwischen dem Rand 11 der Abdeckung 7 und dem Halterungsausschnitt 25 angeordnet, um die Wärmeisolierung zu verbessern. Die erste Dichtung 23 ist dabei zwischen der Anlageschulter 32 der Seitenwand 3 und der stirnseitigen Fläche 21 der Abdeckung 7 angeordnet. Dagegen ist die zweite Dichtung 23 zwischen dem Endschenkel 27 und der Innenseite des Rands 11 angeordnet.

In der Figur 7 ist eine Gargerätemuffel 1 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Darstellung gezeigt. Wie im ersten Ausführungsbeispiel ist die gezeigte Gargerätemuffel 1 durch die Seitenwände 3, die Rückwand 4 sowie die Deckwand 5 begrenzt. Ferner weist die Gargerätemuffel 1 bodenseitig einen Halterungsausschnitt 25 auf, mit dem der hochgezogene Rand 11 der Abdeckung 7 in Anlage ist. Ferner schließt sich im Bereich der Beschickungsöffnung des Garraums 2 der Kragen 10 an dem Rand 11 und an den Wannenboden 9 an. Der Kragen 10 bildet dabei einen Teil des Muffelflansches 6 der

Gargerätemuffel, der die Beschickungsöffnung des Garraums 2 einrahmt und über eine nicht gezeigte Verschußdichtung mit der Gargerätetür 39 in Kontakt bringbar ist.

5 Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel geht, wie in der vergrößerten Einzelheit VII aus der Figur 8 gezeigt, der flache Wannenboden 9 der Abdeckung 7 durch eine Flanke in eine Vertiefung 8 über. Die Vertiefung 8 ist zum Wannenboden 9 nach unten versetzt und erstreckt sich parallel zum Wannenboden 9. Durch die Vertiefung 8 wird ein zusätzlicher Auffangbereich im Wannenboden 9 bereitgestellt, der eine Flüssigkeit daran hindert, über den Kragen 10 aus dem Garraum 2 zu laufen.

10

15

5

10

Patentansprüche

20

1. Gargerät mit einer Gargerätemuffel (1) mit einem Garraum (2), der u.a. durch Seitenwände (3) und eine Rückwand (4) begrenzt ist und durch eine Gargerätetür (39) verschließbar ist, welche Gargerätemuffel (1) bodenseitig einen Halterungsausschnitt (25) aufweist, mit dem eine für Wärmestrahlung durchlässige Abdeckung (7) in Anlage ist, die eine als Unterhitze des Gargeräts vorgesehene Strahlungsheizkörperanordnung (13) abdeckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (7) mit einem, zumindest zu den Seitenwänden (3) und der Rückwand (4) der Gargerätemuffel (1) hochgezogenen Rand (11) ausgebildet ist.

25

2. Gargerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (7) innerhalb des hochgezogenen Rands (11) zumindest einen wannenförmigen Auffangbereich (8, 9) aufweist.

30

3. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der hochgezogene Rand (11) in dem Halterungsausschnitt (25) montiert ist.

4. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe (H) des Randes (11) ausgehend von einer Oberseite des Auffangbereichs (8, 9) 3 bis 5 cm beträgt.

35

5. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem hochgezogenen Rand (11) und dem Halterungsausschnitt (25) zumindest eine Dichtung (23) angeordnet ist.

6. Gargerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (23) eine Glasseidedichtung ist.

7. Gargerät nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (23) in einer Mindesthöhe von etwa 2 bis 5 cm von der Oberseite (9) des Auffangbereichs (7) angeordnet ist.

5 8. Gargerät nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (23) zwischen einer stirnseitigen Fläche (21) des hochgezogenen Rands (11) und dem Halterungsausschnitt (25) angeordnet ist.

9. Gargerät nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der
10 hochgezogene Rand (11) einen Winkelabschnitt (12) aufweist und dass zwischen dem Winkelabschnitt (12) und dem Halterungsausschnitt (25) die Dichtung (23) angeordnet ist.

Fig. 3

Einzelheit Y

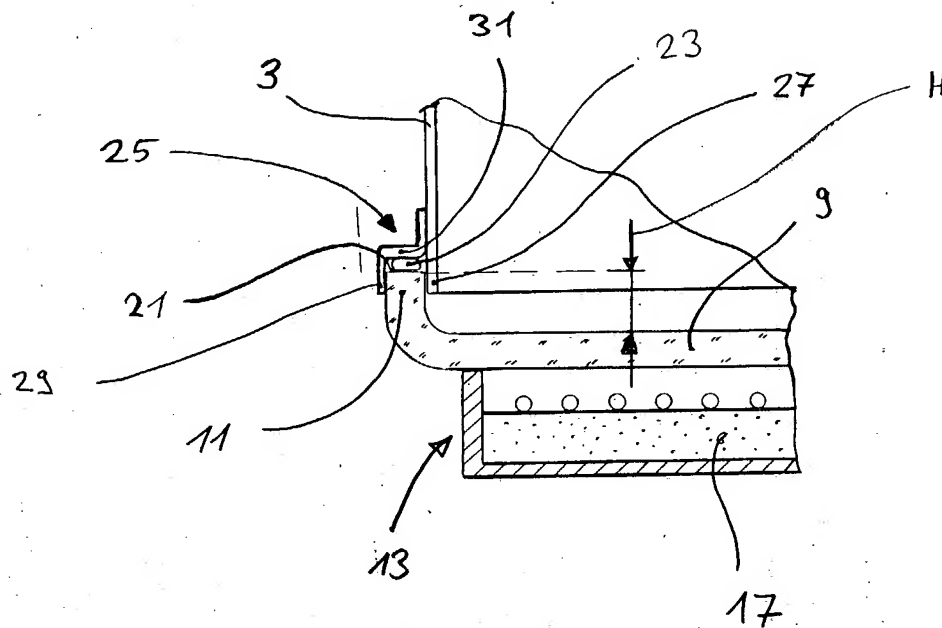


Fig. 4

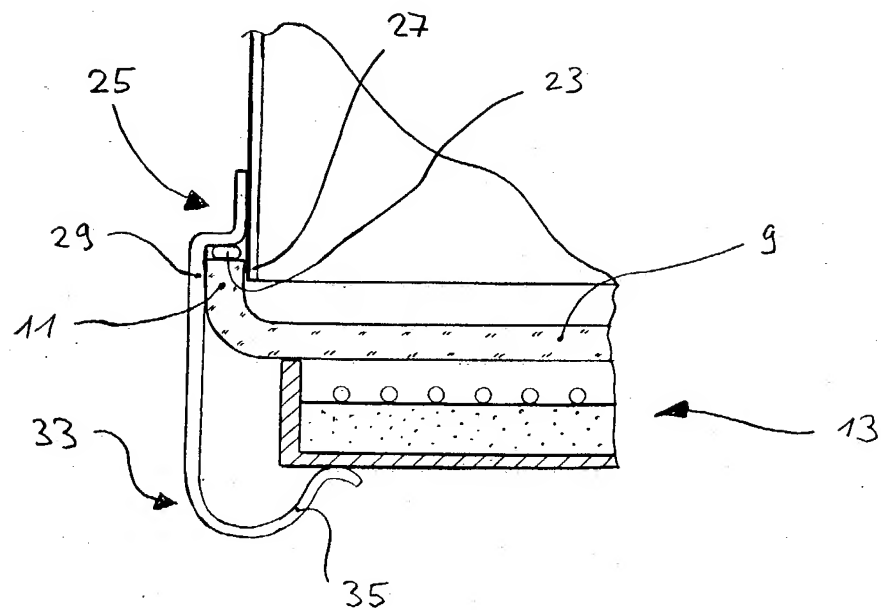
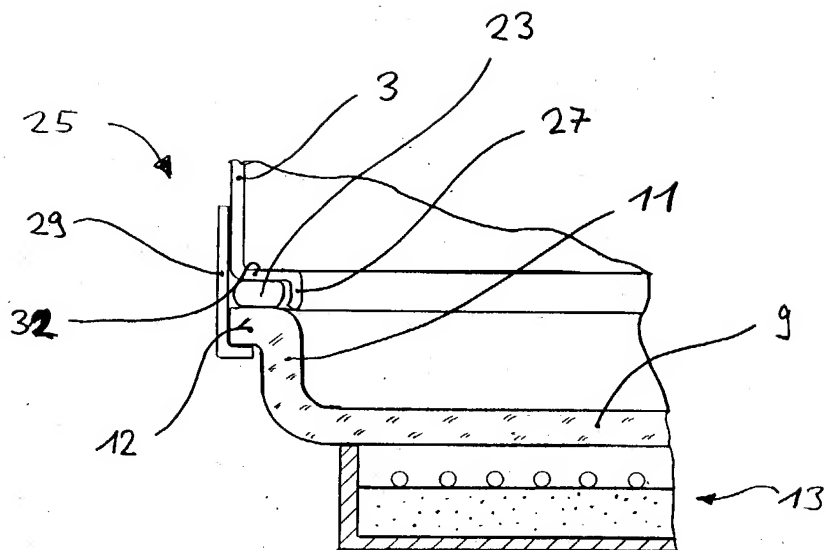
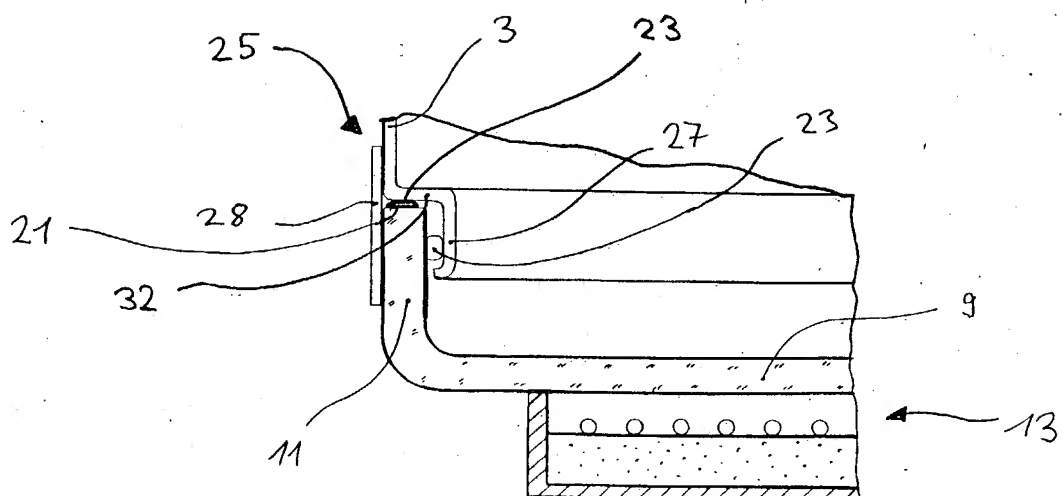


Fig. 5Fig. 6

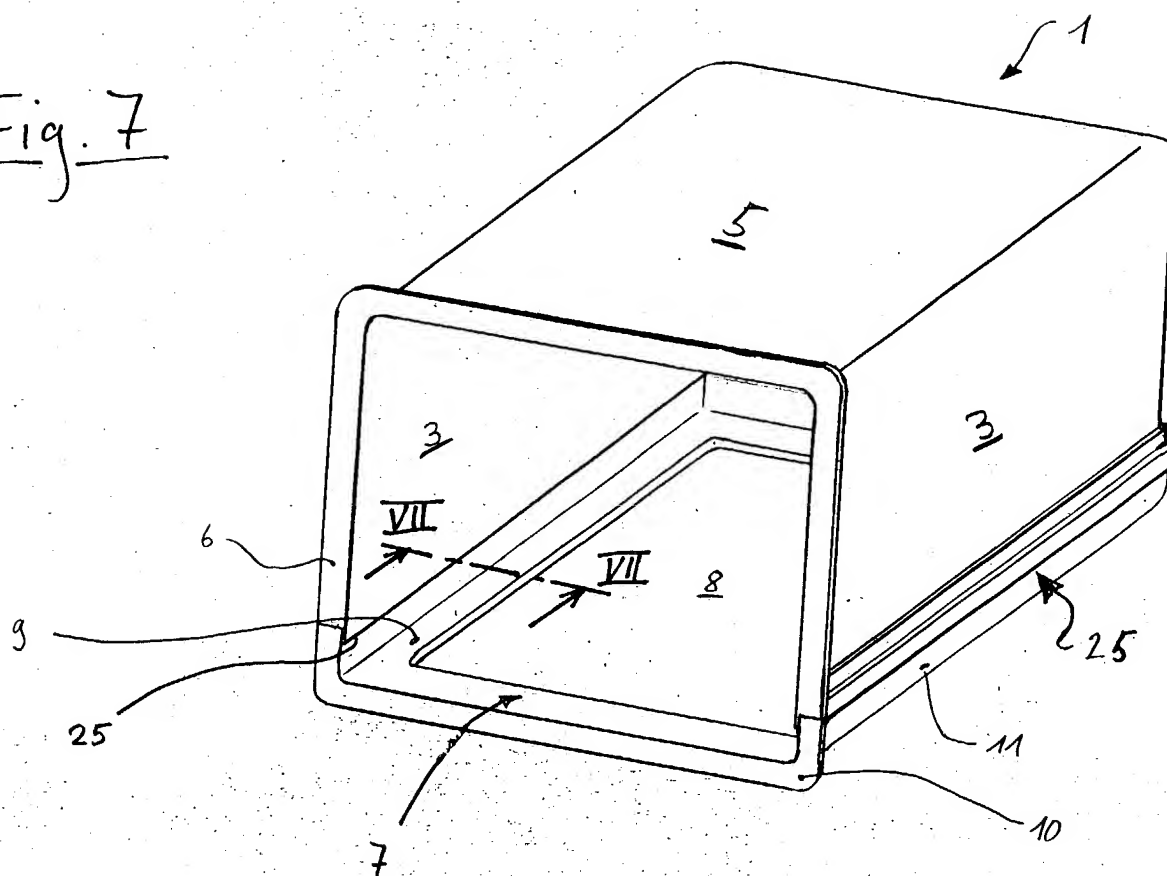
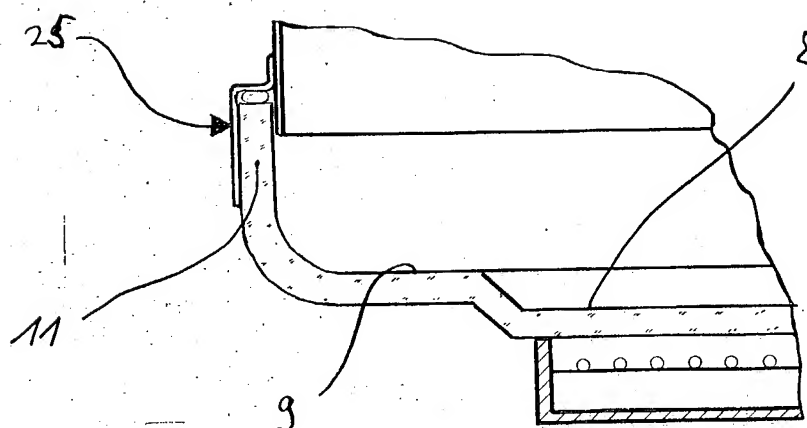


Fig. 8



5

10

Zusammenfassung

Bekannt ist ein Gargerät mit einer Gargerätemuffel (1) mit einem Garraum (2), der u.a. durch Seitenwände (3) und eine Rückwand (4) begrenzt ist und durch eine Gargerätetür (39) verschließbar ist. Die Gargerätemuffel (1) weist bodenseitig einen Halterungsausschnitt (25) auf, mit dem eine für Wärmestrahlung durchlässige Abdeckung (7) in Anlage ist, die eine als Unterhitze des Gargeräts vorgesehene Strahlungsheizkörperanordnung (13) abdeckt. Um die Bodenwand der Gargerätemuffel wirkungsvoll gegen Flüssigkeit abzudichten, ist die Abdeckung (7) mit einem, zumindest zu den Seitenwänden (3) und der Rückwand (4) der Gargerätemuffel (1) hochgezogenen Rand (11) ausgebildet.

(Fig. 1)

Fig. 1

